



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222011981 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420630824.6

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 福建立宜信科技股份有限公司  
地址 365050 福建省三明市沙县区金沙园  
长兴北路436号

(72) 发明人 朱洪江

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所  
(普通合伙) 35221  
专利代理师 蒲聪

(51) Int. Cl.

F23L 15/04 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

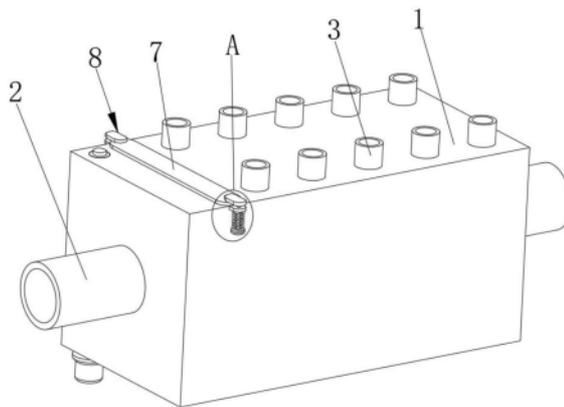
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种预热器余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型属于余热回收装置技术领域,具体涉及一种预热器余热回收装置,包括回收箱,所述回收箱的左端固定连接有益气管,所述回收箱的内部固定连接有多个均匀分布的换热箱,所述换热箱的内部开设有多个均匀分布的通孔,所述回收箱的内部固定连接有益密封框,所述密封框的内部滑动连接有益无纺布过滤板,所述无纺布过滤板的上端固定连接有益限位板,所述回收箱的外侧设置有过滤板快速更换机构。本实用新型通过在回收箱的内部加设无纺布过滤板、刮条和过滤板快速更换机构等结构,在对气流进行换热的过程中,可以通过无纺布过滤板对气流进行过滤,将气流内部的灰尘进行过滤避免灰尘与换热箱接触,从而可以避免灰尘影响换热箱的换热效率。



1. 一种预热器余热回收装置,包括回收箱(1),其特征在于:所述回收箱(1)的左端固定连接有限进气管(2),所述回收箱(1)的内部固定连接有多个均匀分布的换热箱(3),所述换热箱(3)的内部开设有多个均匀分布的通孔(4),所述回收箱(1)的内部固定连接有限密封框(5),所述密封框(5)的内部滑动连接有限无纺布过滤板(6),所述无纺布过滤板(6)的上端固定连接有限限位板(7),所述回收箱(1)的外侧设置有限过滤板快速更换机构(8),所述回收箱(1)的内部通过轴承安装有限螺杆(9),所述回收箱(1)的下端左部固定安装有限伺服电机(10),所述密封框(5)的左端滑动连接有限移动架(11),所述移动架(11)的内部滑动连接有限两个对称分布的导向钉(13),所述导向钉(13)靠近所述无纺布过滤板(6)的一端固定连接有限刮条(14),所述导向钉(13)的外侧设置有限弹簧一(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种预热器余热回收装置,其特征在于:所述限位板(7)与所述回收箱(1)接触,所述无纺布过滤板(6)与所述回收箱(1)滑动连接,所述伺服电机(10)的输出轴上端与所述螺杆(9)固定连接,所述移动架(11)与所述螺杆(9)通过螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种预热器余热回收装置,其特征在于:所述刮条(14)与所述密封框(5)和无纺布过滤板(6)均滑动连接,所述弹簧一(15)的一端与所述移动架(11)固定连接,所述弹簧一(15)的另一端与所述刮条(14)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种预热器余热回收装置,其特征在于:所述密封框(5)的左端固定连接有限导向架(12),所述导向架(12)与所述移动架(11)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种预热器余热回收装置,其特征在于:所述过滤板快速更换机构(8)包括固定架(81),所述回收箱(1)的外侧固定连接有限两个前后对称分布的固定架(81),所述固定架(81)的内部滑动连接有限复位钉(82),所述复位钉(82)的上端固定连接有限限位架(83),所述限位架(83)与所述限位板(7)卡接,所述复位钉(82)的外侧设置有限弹簧二(84)。

6. 根据权利要求5所述的一种预热器余热回收装置,其特征在于:所述弹簧二(84)的一端与所述固定架(81)固定连接,所述弹簧二(84)的另一端与所述复位钉(82)固定连接。

## 一种预热器余热回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热回收装置技术领域,具体为一种预热器余热回收装置。

### 背景技术

[0002] 公告号为CN217928851U的实用新型专利公开了一种空气预热器用余热回收装置,包括壳体;该装置在通过进气管开始进入大量烟气时,通过烟气的流动推动导流风扇向右移动的同时吹动导流风扇转动,使得清理杆的外侧壁与异形滤网的一侧相贴合,且通过转轴带动清理杆沿异形滤网的一侧转动,实现对异形滤网进烟侧的清理,并且通过异形滤网的设置,使得烟气与异形滤网的接触面积增大,实现了对烟气的有效过滤,防止烟气中的有害物质对换热管道造成腐蚀,延长了换热管道的使用寿命,并且通过导流风扇的结构设置,使得导流风扇对烟气进行有效的导流,使得烟气分布更加均匀,进一步提高了换热管对烟气中热量的回收效率,节约了资源。

[0003] 现有的预热器余热回收装置在使用的过程中通过异性滤网对气流中的杂物进行过滤,但是异性滤网是通过孔洞对气流进行过滤,无法对气流内部的灰尘进行过滤,灰尘容易吸附在换热部件的表面,灰尘吸附的位置处换热效率较低,造成热量的浪费,同时换热管路与气流的接触面积较小,造成换热效率较低的问题。因此,需要进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种预热器余热回收装置,解决了灰尘影响换热效率与换热管路换热面积较小的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种预热器余热回收装置,包括回收箱,所述回收箱的左端固定连接有进气管,所述回收箱的内部固定连接有多个均匀分布的换热箱,所述换热箱的内部开设有多个均匀分布的通孔,所述回收箱的内部固定连接有限位板,所述回收箱的外侧设置有过滤板快速更换机构,所述回收箱的内部通过轴承安装有螺杆,所述回收箱的下端左部固定安装有伺服电机,所述密封框的左端滑动连接有移动架,所述移动架的内部滑动连接有两个对称分布的导向钉,所述导向钉靠近所述无纺布过滤板的一端固定连接有限位板,所述导向钉的外侧设置有弹簧一。

[0006] 优选的,所述限位板与所述回收箱接触,所述无纺布过滤板与所述回收箱滑动连接,所述伺服电机的输出轴上端与所述螺杆固定连接,所述移动架与所述螺杆通过螺纹连接,螺杆可以通过与移动架之间的螺纹配合带动移动架进行移动。

[0007] 优选的,所述刮条与所述密封框和无纺布过滤板均滑动连接,所述弹簧一的一端与所述移动架固定连接,所述弹簧一的另一端与所述刮条固定连接,弹簧一可以通过弹力对刮条进行支撑。

[0008] 优选的,所述密封框的左端固定连接有限位架,所述限位架与所述移动架滑动连接,限位架可以对移动架的移动进行导向。

[0009] 优选的,所述过滤板快速更换机构包括固定架,所述回收箱的外侧固定连接有两个前后对称分布的固定架,所述固定架的内部滑动连接有复位钉,所述复位钉的上端固定连接有限位架,所述限位架与所述限位板卡接,所述复位钉的外侧设置有弹簧二,限位架可以滑入到限位板的孔洞内部对限位板进行限位。

[0010] 优选的,所述弹簧二的一端与所述固定架固定连接,所述弹簧二的另一端与所述复位钉固定连接,弹簧二可以通过弹力带动复位钉自动复位。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过在回收箱的内部加设无纺布过滤板、刮条和过滤板快速更换机构等结构,在对气流进行换热的过程中,可以通过无纺布过滤板对气流进行过滤,将气流内部的灰尘进行过滤避免灰尘与换热箱接触,从而可以避免灰尘影响换热箱的换热效率。

[0013] 2、本实用新型通过在回收箱的内部加设换热箱,在换热箱上开设多个均匀分布的通孔,多个通孔可以有效的增加换热箱与气流的接触面积,从而可以有效的增加换热箱的换热效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构立体图;

[0015] 图2为本实用新型的图1的局部结构立体剖视图一;

[0016] 图3为本实用新型的图1的局部结构立体剖视图二;

[0017] 图4为本实用新型的图2的无纺布过滤板的立体放大图;

[0018] 图5为本实用新型的图1的A部结构放大图;

[0019] 图6为本实用新型的图3的B部结构放大图。

[0020] 图中:1、回收箱;2、进气管;3、换热箱;4、通孔;5、密封框;6、无纺布过滤板;7、限位板;8、过滤板快速更换机构;9、螺杆;10、伺服电机;11、移动架;12、导向架;13、导向钉;14、刮条;15、弹簧一;81、固定架;82、复位钉;83、限位架;84、弹簧二。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1、图2、图3、图4、图6,一种预热器余热回收装置,包括回收箱1,回收箱1的左端固定连接进气管2,回收箱1的内部固定连接多个均匀分布的换热箱3,换热箱3的内部开设多个均匀分布的通孔4,回收箱1的内部固定连接密封框5,密封框5的内部滑动连接无纺布过滤板6,无纺布过滤板6的上端固定连接限位板7,回收箱1的外侧设置有过滤板快速更换机构8,回收箱1的内部通过轴承安装有螺杆9,回收箱1的下端左部固定安装有伺服电机10,密封框5的左端滑动连接移动架11,移动架11的内部滑动连接两个对称分布的导向钉13,导向钉13靠近无纺布过滤板6的一端固定连接刮条14,导向钉13的外侧设置有弹簧一15。

[0023] 请参阅图1、图2、图6,限位板7与回收箱1接触,无纺布过滤板6与回收箱1滑动连

接,伺服电机10的输出轴上端与螺杆9固定连接,移动架11与螺杆9通过螺纹连接,螺杆9可以通过与移动架11之间的螺纹配合带动移动架11进行移动,刮条14与密封框5和无纺布过滤板6均滑动连接,弹簧一15的一端与移动架11固定连接,弹簧一15的另一端与刮条14固定连接,弹簧一15可以通过弹力对刮条14进行支撑,密封框5的左端固定连接为导向架12,导向架12与移动架11滑动连接,导向架12可以对移动架11的移动进行导向。

[0024] 请参阅图1、图5,过滤板快速更换机构8包括固定架81,回收箱1的外侧固定连接有两个前后对称分布的固定架81,固定架81的内部滑动连接有复位钉82,复位钉82的上端固定连接有限位架83,限位架83与限位板7卡接,复位钉82的外侧设置有弹簧二84,限位架83可以滑入到限位板7的孔洞内部对限位板7进行限位,弹簧二84的一端与固定架81固定连接,弹簧二84的另一端与复位钉82固定连接,弹簧二84可以通过弹力带动复位钉82自动复位。

[0025] 本实用新型具体实施过程如下:在使用时,气流通过进气管2进入道回收箱1的内部,气流通过无纺布过滤板6的过滤后与换热箱3接触,通过通孔4增加换热箱3与气流的接触面积,从而可以有效的提升对气流内部的热量的换热效率;

[0026] 在无纺布过滤板6对气流进行过滤的过程中,启动伺服电机10,伺服电机10带动螺杆9进行转动,螺杆9通过与移动架11之间的螺纹配合带动移动架11进行移动,移动架11在移动的过程中可以通过刮条14对无纺布过滤板6进行清理,可以有效的保障无纺布过滤板6的气流流动面积,在长时间使用后,拉动限位架83,限位架83通过复位钉82对弹簧二84进行压动,当限位架83脱离限位板7后转动 $90^{\circ}$ ,便可通过限位板7将无纺布过滤板6从回收箱1的内部取出,然后将新的无纺布过滤板6插入到回收箱1的内部,插入完成后将限位架83转动复位,同时松开限位架83,弹簧二84复位,弹簧二84可以通过弹力带动限位架83滑动到限位板7的外侧对限位板7进行限位,可以使得装置更加便于使用。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

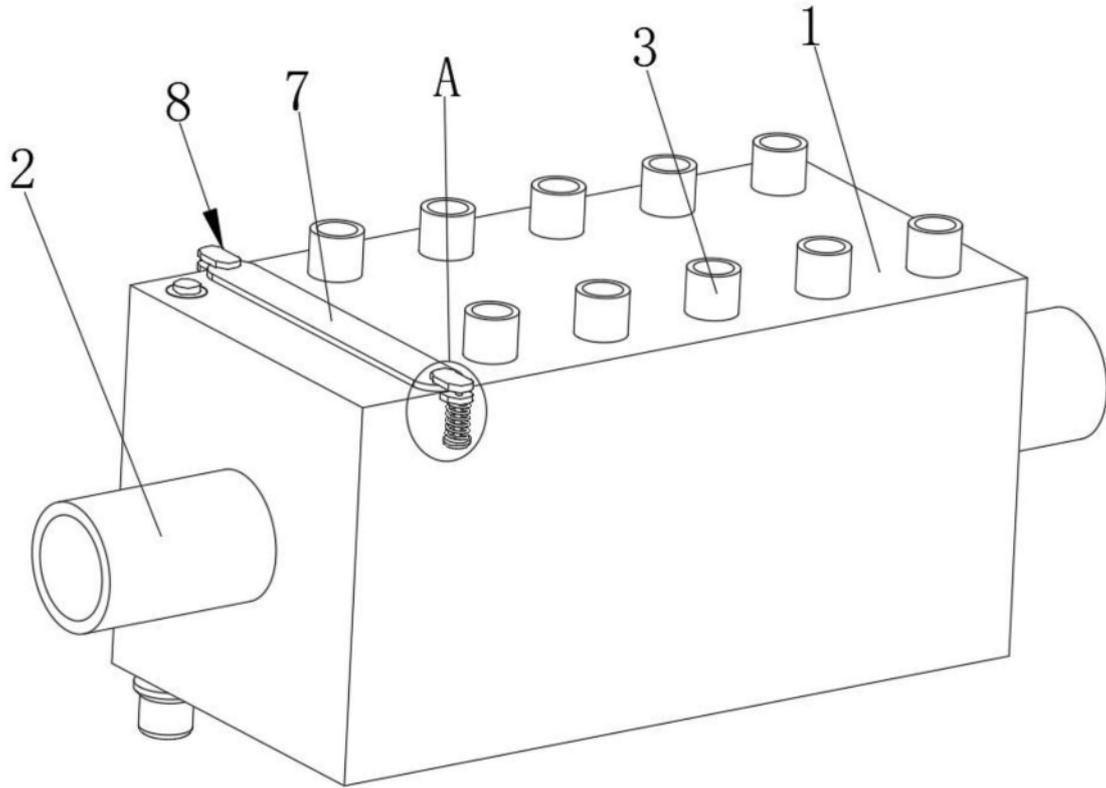


图1

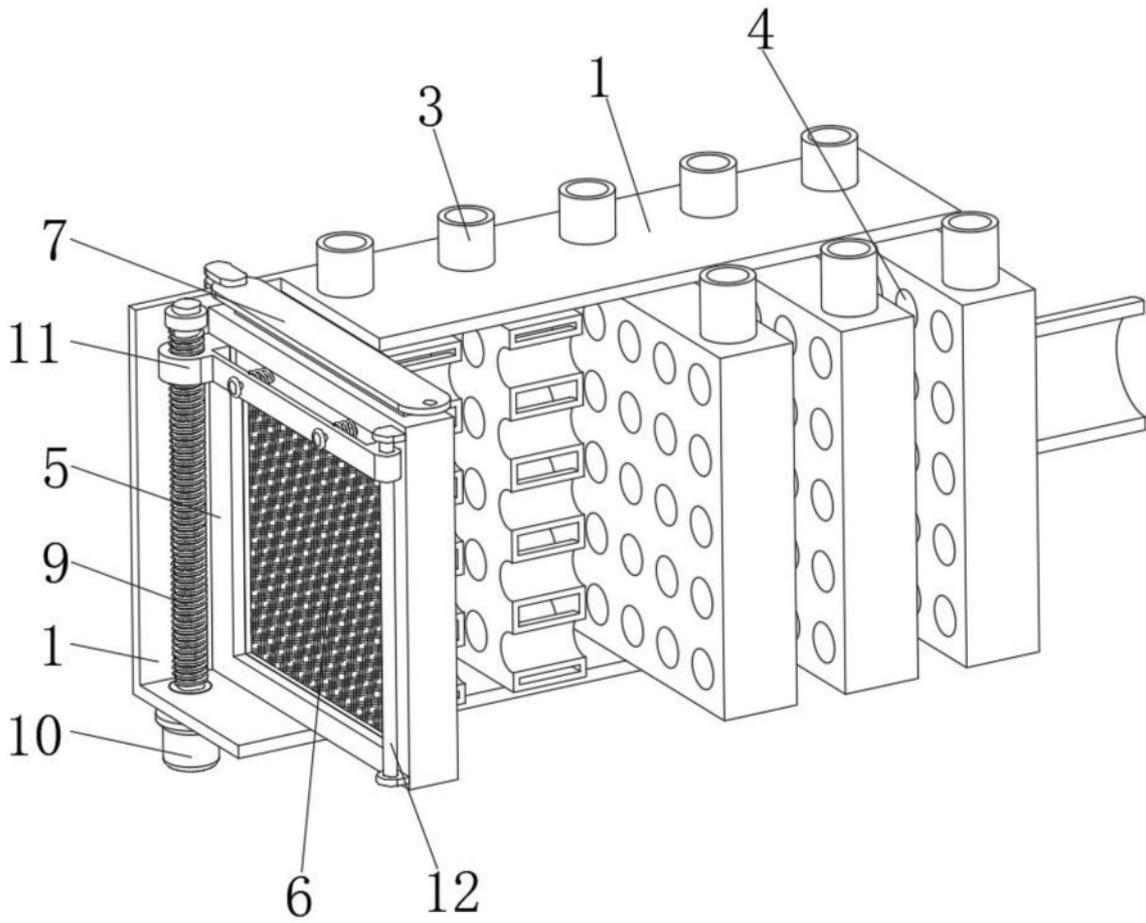


图2

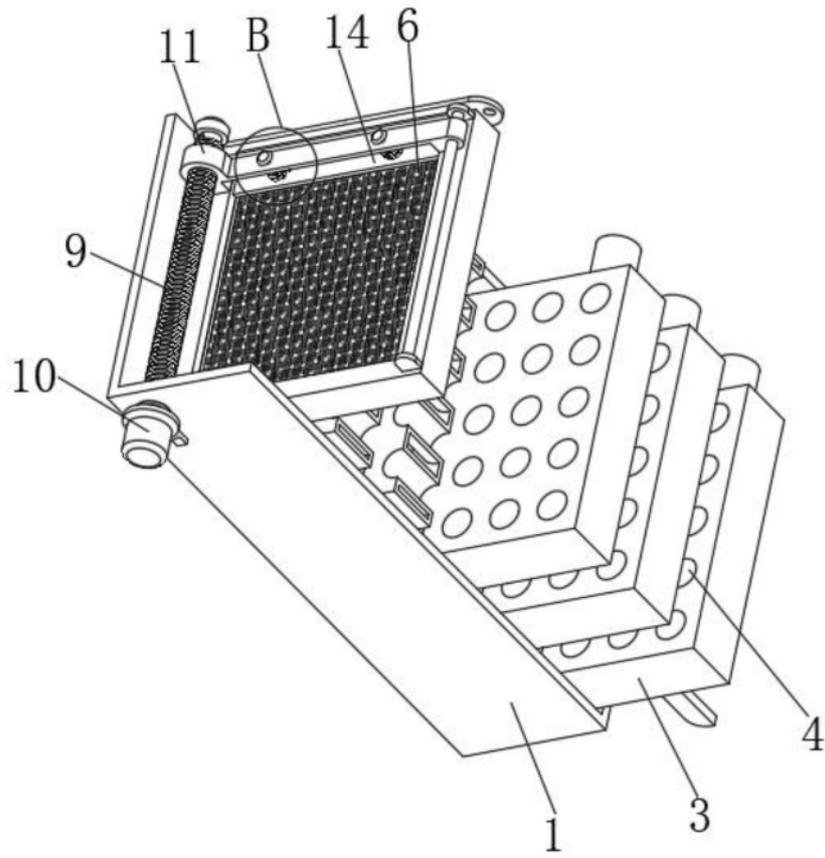


图3

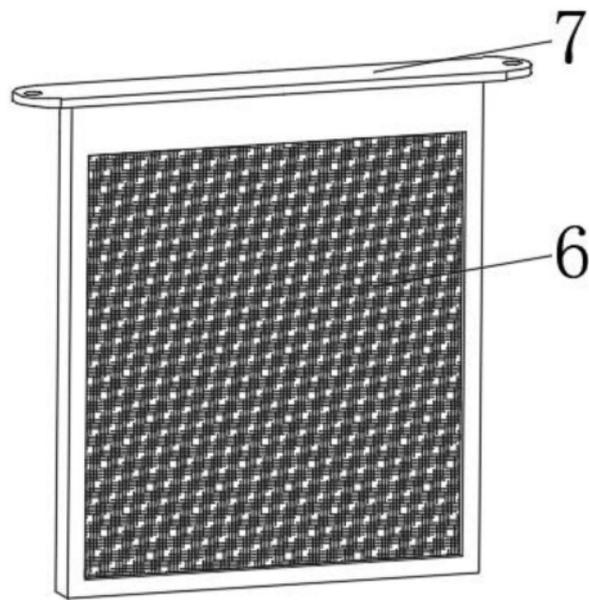


图4

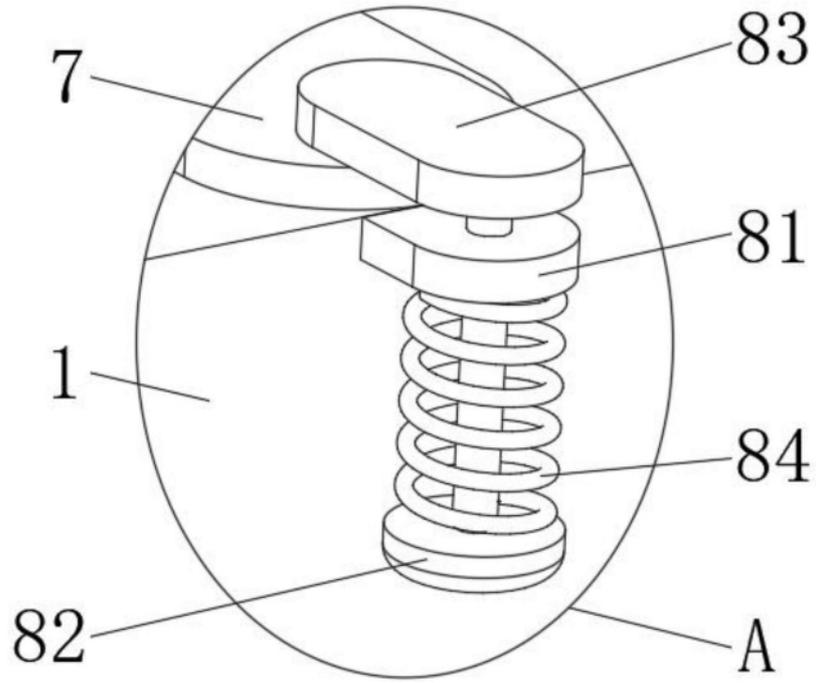


图5

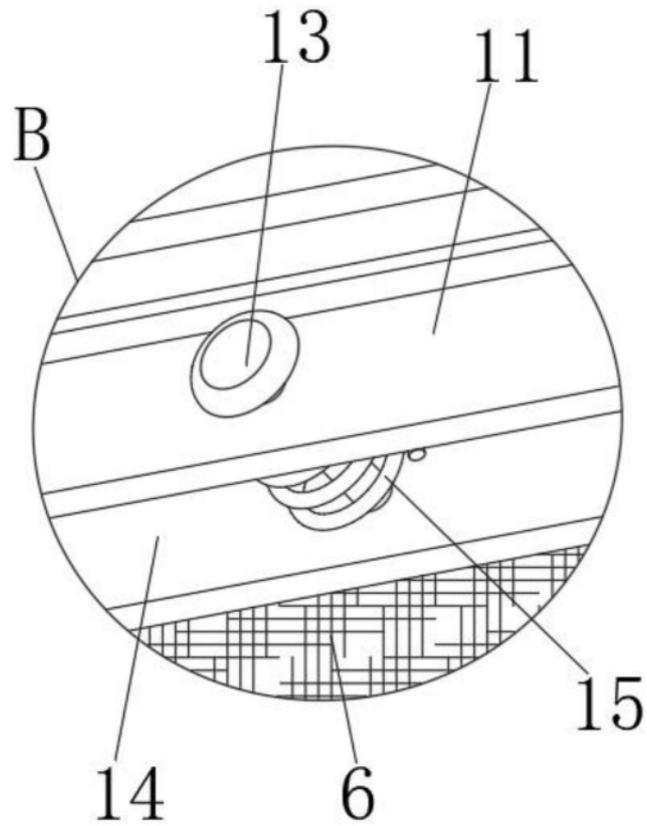


图6